

ИНВАРИАНТНОСТЬ ДАННЫХ КРОСС-НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Проведен теоретико-методологический анализ понятия инвариантность данных кросс-национальных исследований: генезис понятия в методологии сравнительных исследований и его роль при проведении кросс-культурных и кросс-национальных исследований.

Keywords: *cross-national reserch, cross-cultural research, invariance, equivalence, subjective culture.*

Ключові слова: *крос-національні, крос-культурні дослідження, інваріантність, еквівалентність, суб'єктивна культура.*

Ключевые слова: *кросс-национальные, кросс-культурные исследования, инвариантность, эквивалентность, субъективная культура.*

Принцип инвариантности, который сегодня рассматривается в качестве одного из методологических оснований сравнительных социологических исследований, впервые получил обоснование в математике, естественных и гуманитарных науках в конце XIX – начале XX ст. В 1872 г. известный математик Ф.Клейн выдвинул исследовательскую программу, нацеленную на построение обобщенной геометрии. В качестве стратегии исследования эта программа провозглашала поиск инвариантов в определенной группе преобразований математических объектов. Затем принцип инвариантности стал использоваться и в других науках.

В зарождавшейся в этот период неклассической методологии научного познания актуализировался поиск *инвариантного как постоянного, неизменчивого* в структуре развивающихся систем. Основной акцент ставится на

выявлении в структуре совокупности скрытых отношений, инвариантных при некоторых преобразованиях и не зависящих от внешних изменений; то есть при изменении формы структуры мы ищем внутренние, системообразующие характеристики, которые остаются неизменными при преобразованиях в модусе пространства и времени. Поиск таких инвариантов структуры дает возможность ответить на вопрос, что именно позволяет структуре сохранять свои первоначальные системные признаки, изменяясь при этом по внешним характеристикам [1, с. 218–256].

В XX веке происходит изменение способа познания и в социальных науках. Если в классической науке любой предмет научного познания рассматривался с точки зрения простых механических систем, подчиняющихся принципам аддитивности и требованиям статичности и неизменности основных характеристик, то теоретики неклассической методологии акцентировали внимание на неполноте и ограниченности этих схем, раскрывая разнообразие форм социальных процессов в мире развивающихся систем. Неклассическая социология отошла от традиционных представлений о структуре общества, что ознаменовало переход к новым системным образам реальности, которые постепенно укоренялись в различных областях науки. Все эти изменения в категориальных смыслах, не укладывающиеся в узкие рамки представлений о простых механических системах, требовали новых синтезирующих образцов системной организации и взаимодействия объектов [2, с. 251–263].

Одним из социологических подходов, сфокусировавших в себе эти процессы, является структурализм. Его специфика заключалась в рассмотрении всех явлений, доступных чувственному восприятию как “эпифеноменов”, как внешнее проявление (“манифестацию”) внутренних, глубоких и поэтому “неявных” структур, обнаружение которых и является целью познания. Важное место в методологии структурализма заняло понятие “инвариантности” для обозначения устойчивого, неизменного в структуре изучаемого социального объекта. При этом обнаружение единых

структурных закономерностей некоторого множества объектов достигается не за счет отбрасывания отличий этих объектов, а путем анализа динамики и механики взаимопревращений зафиксированных различий в качестве конкретных вариантов единого абстрактного инварианта.

В общем виде *инвариантностью называют свойство системы сохранять некоторые существенные для нее отношения при определенных преобразованиях.*

В кросс-национальных исследованиях измерение инвариантности необходимо для определения пределов влияния культурных факторов при сборе и анализе данных как свойства оценки эквивалентности исследуемых социальных объектов. Однако исследование “инвариантности” часто отсутствует, в результате чего сравнение может быть предвзятым и не отражать социокультурную специфику исследуемых стран. Речь идет об условиях определенного типа институциональной организации общества, которые находят отражение в специфических ценностях, нормах, традициях и стереотипах восприятия и осмысления социальной действительности, что определяет соответствующий тип социальной культуры, без учета которой существенно искажаются результаты кросс-национальных исследований с участием стран, принадлежащих к разным типам социальной культуры.

Прежде чем осуществить теоретико-методологический анализ концепта инвариантности данных при проведении сравнительных исследований, рассмотрим историю возникновения данного понятия в социологии и непосредственно в методологии сравнительных исследований, а также проанализируем связь инвариантности со смежными понятиями.

В методологии кросс-национальных и кросс-культурных исследований понятие “инвариантности” используется для выявления культурных оснований, которые могли бы наиболее корректно учитывать особенности базисных, социокультурных характеристик общества, на фоне которых формируются другие изменчивые характеристики, зави-

сящие от времени, социальной, политической и экономической ситуации.

В каждой культуре люди имеют совокупность типичных представлений о своем социальном окружении и характерные его способы восприятия и оценки, которые в результате образуют согласованную структуру наиболее устойчивых свойств конкретной культуры, общества, социальной группы (“субъективную культуру”) на фоне более динамичных составляющих, которые находятся под непосредственным влиянием изменяющейся социальной ситуации (“социальная культура”).

В первом случае речь идет об исторически сложившихся типах “субъективной культуры”, которые остаются неизменными на протяжении весьма длительного времени, будучи укорененными в традициях, верованиях, предрассудках, в языке, когнитивных структурах, а также в некоторых базисных формах социального поведения. Во втором – более динамичная составляющая культуры (“социальная культура”) [3, с. 213–314] отражает типичные для данного общества и времени представления людей о социальной действительности в определенных сферах общественной жизни – экономической, политической правовой, семейно-бытовой и т.д.

Переход от объективного к субъективному, от внешнего культурного контекста к паттернам социокультурных процессов в конкретной стране и культуре осуществляется на основе (“self-national concept”) и моделей конструирования (“self-national construals”) посредством анализа взаимосвязей страны с окружением (“другими”). В данном случае речь идет о стране как единнице анализа в сравнении с другими (не такими как она, отличными от нее), данная модель сравнительного анализа тесно связана с понятием “Я”-концепции в психологии, (“self-concept”) и моделью конструирования “Я” (“self-construals”, или “Я-конструктов”) посредством анализа взаимосвязей “Я” с окружением (“другими”) [4, с. 15–17].

Данная идея взаимоотношения культур, обществ и групп взята из концептуальных оснований теории символического взаимодействия.

ческого интеракционизма и социобиохевиоризма (главным образом Дж. Мида, идея конструирования “Я” была переведена в плоскость исследования культур).

В социологии данная модель наиболее ярко иллюстрирует связь страны, ее внутренних системообразующих паттернов с внешним контекстом других стран [4, с. 13]. Анализ таких базисных, системообразующих социокультурных паттернов называется оценкой инвариантности данных в кросс-культурных, кросс-национальных исследованиях, который используется для более корректного сравнения культур и наиболее точного учета их социокультурного контекста.

Таким образом, в методологии сравнительных исследований актуализируется измерение инвариантности данных для выявления структурных особенностей исследуемых обществ. Именно поэтому сравнение обществ должно начинаться с анализа базисных социокультурных характеристик, которые являются системообразующими, постоянными – инвариантными социокультурными типами, для корректной интерпретации межнациональных и межкультурных сходств и различий. На уровне определения инвариантности целью является как выявление общих структур, что, по сути, является основной характеристикой инвариантности, так и комплексный анализ – почему по определенным характеристикам группы объектов отличаются, что генерирует или допускает такое изменение. Согласно Е. Давидову без установления инвариантности нет существенных статических оснований сравнивать характеристики (латентные переменные) тех или иных групп между собой [5, с. 429].

Когда мы переходим из области теоретического рассмотрения в поле эмпирического анализа при сравнении культур, обществ и социальных групп, понятие “инвариантности” тесно связано с “эквивалентностью” данных, которое широко распространено в методологии сравнительных исследований и представляет собой свойство измерительного инструмента, отвечающего за сравнимость и минимизацию отклонений данных, полученных при сравне-

нии. Здесь оценка “инвариантности” является структурной единицей уровня эквивалентности данных при проведении сравнительного исследования. Результаты сравнения культур лишь тогда будут иметь смысл, если теоретические рамки и гипотезы в этих культурах будут равноценны, равно как и способы сбора данных, управления и анализа.

Главная причина появления проблемы эквивалентности заключается в существовании различных контекстов, которые ведут либо к разному пониманию одинаковых терминов, либо к тому, что одно и то же поведение может по-разному оцениваться в разных странах. Существует также опасность, что тот или иной феномен или действие могут иметь различные значения в разных сообществах и в таком случае вся собранная во время кросс-национального исследования информация не будет достаточно релевантной для корректного сравнения стран.

Выделяют три уровня эквивалентности [6, с. 200–218].

1. Структурная (или концептуальная) эквивалентность.

Под структурной эквивалентностью понимают функциональный аспект конструкта, который в разных государствах, культурах, исследуемых группах служит одной цели (например, на Западе одной из характеристик качества принятия решений является способность принятия личного решения, не зависящего от влияния окружающих, тогда как в Азии принятие решений во многом определяется интересами группы). Эквивалентность разных типов поведения, связанных с принятием решений, состоит в том, что данное поведение связано с одним и тем же конструктом (качество принятия решений), на который ориентируется индивид в разных группах. Отсутствие концептуальной эквивалентности означает, что конкретное представление о качестве принятия решений в одной группе не дает возможности оценивать качество принятия решений в другой группе [7]. Следовательно, инструмент, который применяется в различных культурных группах, обладает структурной эквивалентностью, если при помощи него оценивается один и тот же конструкт. Условием струк-

турной эквивалентности является идентичность паттернов (структурные образцы культуры, стереотипы поведения, сложившиеся в рамках определенной культуры) корреляций между пунктами методики. Подобные корреляционные паттерны обычно проверяются с помощью факторного анализа, который позволяет получить воспроизводимую методикой факторную структуру. На этом уровне “инвариантность”, или сходство факторных структур, может рассматриваться как условие эквивалентности.

Подобный анализ обеспечивает информацию о структурных или качественных характеристиках (имеет ли исследовательский конструкт одну и ту же структуру в разных группах). Сходство факторных структур оставляет открытой возможность того, что существуют количественные различия по оценкам, которые не связаны с тем понятием, для которого предназначена данная методика. Например, если ко всем значениям по какой-либо переменной добавить постоянную величину, то величина корреляции этой переменной с другими переменными не изменится [8]. Точно так же, если искажение влияет на все данные по одной группе, а по другим нет, то это влияние не изменит величину корреляций. Следовательно, недостаточно только сходства факторных структур в разных группах, чтобы гарантировать корректное сравнение количественных различий в оценках. Эта характеристика сопоставимости оценивается на уровне метрической и скалярной эквивалентности.

2. Метрическая эквивалентность (эквивалентность единиц измерения) определяет, какие показатели определенного параметра для представителей разных групп (разные страны, регионы одной страны, одна и та же страна в разный период времени, респонденты из разных социальных групп и т.д.) имеют одно и то же скалярное значение и являются сравнимыми. Инструменты соответствуют требованиям данного типа эквивалентности, если шкала включает единицы измерения одних и тех же параметров. Например, в случае достижения метрической эквивалентности, исследовательский концепт (“качество принятия

решений”) понимается одинаково в разных группах, *то есть имеет инвариантную систему проявления единиц измерения в каждой группе*. Если это условие эквивалентности выполняется, количественные различия между паттернами оценок допустимо сравнивать кросс-национально.

3. Скалярная (полная) эквивалентность дает возможность без риска пренебречь воздействием отклонений и сравнивать средние значения латентных переменных между группами.

Определить, какой из двух последних типов эквивалентности достигнут в конкретном исследовании, достаточно трудно, и необходимость сделать однозначный вывод часто вызывает расхождение во мнениях. Структурная эквивалентность, эквивалентность единиц измерения и скалярная эквивалентность связаны иерархически. Третья предполагает в качестве предварительного условия вторую, необходимым условием которой является наличие первой. Вытекающее отсюда следствие состоит в том, что эквивалентность более высокого уровня труднее поддается выявлению. Проще доказать, что при помощи определенных средств в разных культурных группах оценивается один и тот же конструкт (структурная эквивалентность), чем адекватно доказать, в каких группах данный исследовательский конструкт имеет большее проявление (скалярная эквивалентность). С другой стороны, более высокие уровни эквивалентности допускают более точные сравнения оценок, полученных в разных культурах. В то время как в случае структурной эквивалентности могут сравниваться только факторные структуры [9, с. 281–302], эквивалентность единиц измерения и полная скалярная эквивалентность позволяют осуществить анализ сходств и различий кросс-национального анализа на уровне мелких структурных единиц. И лишь в случае полной эквивалентности могут сравниваться средние значения показателей.

И здесь от “эквивалентности” возвращаемся к понятию инвариантности как методологическому инструменту из-

мерения уровня сопоставимости данных. Решение вопроса об уровне эквивалентности, наличии или отсутствии отклонений должны быть обоснованы эмпирически и проверяться с помощью анализа инвариантности данных на каждом уровне.

На первом уровне, структурная инвариантность – показывает схожесть структуры исследуемого концепта/феномена в разных группах с помощью одинакового набора индикаторов (достаточно при изучении базовой структуры конструкции между странами).

На втором, метрическая инвариантность – достигается, если один и тот же конструкт/феномен понимается одинаково в разных группах (позволяет сравнивать силу нагрузок концепта/феномена на индикаторы в группах).

Третий уровень, инвариантность шкалы (скалярная, или полная инвариантность значений) – обозначает возможность сравнения, на основании средних значений латентных переменных исследуемых концептов (дает возможность сравнивать проявление концепта/феномена между группами).

Таким образом, установление статистической инвариантности является одним из условий проверки эквивалентности данных на каждом из приведенных выше уровней.

И если оценка инвариантности является методологической единицей измерения эквивалентности, то “эквивалентность” показывает уровень сравнимости, сопоставимости объектов, при котором, полученные в разных группах значения могут сравниваться эмпирически. Например, пусть даны три эквивалентные системы X , Y , Z . Система X обладает структурой (или свойством, величиной) I . Если система Y обладает этой же структурой (или свойством, величиной) I , то I называется инвариантом систем X и Y . Можно говорить об инвариантном содержании двух и более систем или об инвариантном погружении одной системы в другую. Инвариантность двух и более систем предполагает наличие такого инварианта [10, с. 237]. Однако детальный структурный анализ при сравнении обществ и групп нужен прежде всего для выявления внутренних

латентных характеристик, на основании которых можно говорить о степени инвариантности двух и более систем, так как объекты, вполне сопоставимые между собой, при детальном анализе могут отличаться по специфическим скрытым параметрам, игнорирование которых может привести к смещению результатов при интерпретации данных. Например, система Z эквивалентна системе X и Y, но ее внутренние структурные составляющие значительно отличаются от системообразующих составляющих X и Y; у них наблюдаются совершенно другие внутренние связи, детерминанты проявления той или иной структуры. И именно эти связи внутри структуры во многом являются определяющими в неклассической методологии изучения социальной реальности [4, с. 187].

Из приведенного выше примера можно сделать вывод, что инвариантность – это внутреннее свойство структуры, по которой мы не просто оцениваем степень сопоставимости и сравнимости объектов (их эквивалентность), но и внутренний уровень сходства и различий объектов.

Благодаря измерению уровня инвариантности можно вскрыть внутренние и поэтому “неявные” особенности структуры исследуемого объекта. Чтобы понять, в чем здесь заключается трудность, представим, к примеру, что мы поставили цель сравнить уровни терпимости к правам меньшинств в нескольких государствах. Существует два подхода. Во-первых, можно сравнить, до какой степени люди в разных странах желают обеспечить политическими правами определенные группы, например религиозные секты. Если основываться на этом измерении, то мы, вероятно, придем к заключению, что граждане отдельных стран более терпимы, чем другие. Но если люди в изучаемой нации более или менее враждебны к такой группе, то наше измерение покажет, как люди разных стран воспринимают группу, а не терпимость к правам меньшинств. Это означает, что наша “тождественная” мера терпимости неодинакова в различных государствах [11].

Здесь измерение инвариантности имеет решающее значение при анализе сравнений между группами: для изу-

чения структурных характеристик и их контекстуальных сходств и различий.

Также изучение инвариантности имеет смысл в пределах одной исследуемой макрогруппы, так как несмотря на то, что группы населения зачастую гетерогенны в отношении параметров модели, мы прибегаем к эмпирическим обобщениям в выявлении корреляций без детального внутрискрутурного анализа, который позволил бы сделать более корректную интерпретацию с учетом внутренних особенностей группы. Это особенно важно в области исследований образовательных или профессиональных подгрупп. Эти группы часто отличаются друг от друга или от населения в целом в отношении структурных параметров. Игнорируя детальный структурный анализ латентных переменных, исследователи измеряют разные конструкции в группах. Таким образом, внутри одного государства, оценивая возможный недостаток измерения инвариантности изучаемых характеристик, когда это возможно, мы прежде всего учитываем потенциал неоднородности социальных объектов, их сложность и вариативность социальных характеристик [3].

В обоих случаях измерение инвариантности необходимо для того, чтобы убедиться, что полученные в результате анализа данные могут быть проинтерпретированы достоверно.

Определять инвариантность можно разными способами, это зависит прежде всего от цели исследования. Чаще всего используется конфирматорный факторный анализ, так как он позволяет проверить степень однородности структуры исследуемых объектов. Более того, он дает возможность исследователю решать, какие статистики могут сравниваться, то есть показывает уже проанализированные уровни эквивалентности (сравнимости) данных через проверку структурной (концептуальной), метрической, скалярной инвариантности.

В свою очередь, регрессионный и дисперсионный анализ оценивает инвариантность на уровне метрической и скалярной эквивалентности, иногда даже в масштабе од-

ного анализа. Например, неэквивалентность переменной в двух культурных группах может служить доказательством неэквивалентности оценок (уровневый параметр) или неэквивалентности единицы измерения. В дисперсионном анализе статистически значимый эффект взаимодействия культурных факторов ставит под сомнение полную эквивалентность показателей.

Структурные и метрические аспекты анализа искажений могут сочетаться, если применяются методы моделирования с помощью структурных уравнений, например LISREL. Особенность этих методов состоит в том, что определенный набор условий можно проверять, задавая все менее и менее строгие ограничения на инвариантность, проверяя уровень эквивалентности. В таком случае степень инвариантности данных может измеряться с помощью моделей структурных линейных уравнений, так как здесь имеет большое значение нахождение латентных переменных и построение модели, освобожденной от социокультурных искажений с целью адекватной интерпретации сходств и различий между группами [3].

Таким образом, измерение инвариантности данных как непосредственного свойства проверки эквивалентности в кросс-национальных исследованиях необходимо прежде всего из-за сложности, непостоянства и вариативности объектов кросс-национального исследования. Получаемая информация обусловлена социально: бытующими в обществе стереотипами мышления, существующей социальной, политической ситуацией, ценностной системой, уровнем развития когнитивных представлений респондентов. Социальный опыт существования людей в условиях определенного типа институциональной организации общества определяет соответствующий тип социальной культуры, который находит отражение в специфических ценностях, нормах, традициях и стереотипах восприятия и осмысления социальной действительности. Речь идет о специфике политико-правовой, экономической и духовной культуры, без учета которой существенно искажаются результаты кросс-национальных исследований.

Существует мнение, что многое из того, что кажется нам межнациональными отличиями, может быть проявлением общих закономерностей при более глубоком анализе, но чтобы это проверить, следует доказать, что сравниваемые данные не настолько несовместимы, чтобы объяснить отличия результатов. Для этого необходимо оценить уровень инвариантности данных – их структурный обобщенный количественный либо качественный индикатор, сохраняющийся в ходе неких преобразований, превращений, изменений. Достоверный, надежный инструмент должен измерять идентичные конструкты между группами согласно их теоретической структуре. Иначе говоря, структурные факторы (то есть факторы нагрузки) должны быть одинаковыми в разных группах, что, собственно говоря, и является измерением инвариантности. Для этого первым шагом является определение модели адекватности инструмента для каждой группы отдельно, используя конфирматорный факторный анализ (конфигуральная или структурная инвариантность). На втором этапе для факторной проверки и поиска наиболее подходящей для всех групп модели используются два способа. Первый предусматривает сравнение численных значений факторной нагрузки по группам, которые должны быть аналогичными (слабая инвариантность), а второй – сравнение скалярной инвариантности. Для простой интерпретации латентных переменных средствами и формами корреляций между группами требуется, чтобы фактор нагрузки был одинаковым во всех группах. В этом случае реализуется сильная факторная инвариантность (если инвариантность измерения не поддерживается, то один или несколько общих факторов имеют различные значения по группам, и об использовании инструмента для сравнения групп не может быть и речи).

После оценки уровня инвариантности можно сравнивать возникновение, детерминанты и последствия проявления того или иного феномена в разных исследуемых группах. А включая переменные контекста в исследование, возможно статистически проверить их влияние в

процессе ковариационного анализа или иерархического регрессионного анализа, даже если культурная дистанция между группами столь велика, что данные переменные нельзя сопоставить между собой или же такое сопоставление дает выборки, нетипичные для населения, которое они представляют.

Литература

1. *Казиев В.М.* Некоторые системные и методологические аспекты информатики и информатизации / В.М.Казиев // Новые инфокоммуникационные технологии в социально-гуманитарных науках и образовании: современное состояние, проблемы, перспективы развития / под.ред. А.Н. Кулика. – М. : Логос, 2003. – 424 с.
2. *Степин В.С.* Постнеклассика: философия, наука, культура / Степин В.С. – СПб. : Изд. дом “Миръ”, 2009. – С. 249–295.
3. *Triandis H.C.* Introduction to Handbook of Cross-Cultural Psychology / Triandis H.C. – Boston : Allyn and Bacon, 1980. – Vol. 1 : Perspectives. – P. 414.
4. *Беспамятных Н.Н.* Методология кросс-культурных исследований: базовые концепты, направления и перспективы исследований / Н.Н.Беспамятных // Наука. Релігія. Суспільство. – 2008. – № 1. – С. 11–19.
5. *Davidov E.* A Cross-Country and Cross-Time Comparison of the Human Values Measurements with the Second Round of the European Social Survey / E.Davidov // Survey Research Methods. – 2008. – Vol. 2. – No.1. – P. 33–46.
6. *Мацумото Д.* Психология и культура / МАцумото Д. – СПб., 2002. – 718 с.
7. *Brislin, Understanding culture’s influence on behavior.* Orlando, FL: Harcourt
8. *Brace Jovanovich College Publishers, 1993.* – 417p.
9. *Кросс-культурная психология* / [Берри Д., Пуртинга А., Сигалл М., Дасен Л.] ; пер. с англ. – Х. : Гуманитарный центр, 2007. – 560с.
10. *Cronbach, L.J.* Construct validity in psychological tests / L.J.Cronbach, P.C.Meehl // Psychological Bulletin. – 1955. – № 5. – P. 281–302.
11. *Мангейм Дж.Б.* Политология. Методы исследования / Дж.Б.Мангейм, Р.К.Рич; пер. с англ., предисловие А.К. Соколова. – М. : Весь Мир, 1997. – 544 с.